



INVESTIGACIÓN DEL AIRE DE MCFARLAND

(Hoja Informativa 1 de 2)

AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL • REGIÓN 9 • JULIO DEL 2004

RESULTADOS DEL MONITOREO DE PARTÍCULAS

Esta hoja informativa presenta parte de la información que colectamos durante la investigación del aire de McFarland. La investigación consistió en el monitoreo de partículas (PM, por sus siglas en inglés) y el muestreo del aire. Estamos presentando los resultados en dos hojas informativas debido a la gran cantidad de información que colectamos. En esta primera hoja informativa, presentamos los resultados del monitoreo de partículas pequeñas que están en el aire y pueden ser inhaladas. La segunda hoja informativa presenta los resultados del muestreo y de la investigación del polvo en las escuelas (*véase sección Avance*). Habrá una reunión pública en el otoño del 2004 para presentar toda la información junta y responder a sus comentarios y preguntas.

¿POR QUÉ UNA INVESTIGACIÓN DEL AIRE?

En 1997, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) empezó a evaluar las condiciones ambientales en McFarland, California en respuesta a una petición hecha por los residentes. Para asegurarnos de que la salud pública fuera protegida, investigamos tres maneras por las cuales la contaminación puede afectar a la gente o el medio ambiente: el agua potable, el suelo y el aire libre. El aire fue investigado de último y siguió las investigaciones del agua potable y del suelo que se realizaron del 1997-2000. En la porción de monitoreo de la investigación del aire, encontramos niveles de partículas por encima de los estándares federales y del estado.

LAS DEFINICIONES PARA PALABRAS RESALTADAS EN NEGRITA ESTÁN EN EL GLOSARIO EN LA PÁGINA 3.

¿QUÉ SON ESTÁNDARES DE AIRE?

Los estándares de calidad del aire se fijan a nivel federal y estatal para proteger la salud pública y el medio ambiente contra contaminantes. El PM es uno de estos contaminantes. El estándar para PM es el nivel máximo sobre el cual la respiración del aire puede tener efectos negativos en la salud. El nivel es la cantidad de partículas

Avance: Resultados del Muestreo de Aire
 El muestreo del aire se realizó durante cuatro temporadas agrícolas: julio del 2001, diciembre del 2001 a enero del 2002, marzo del 2002, y mayo del 2002. Tomamos pruebas para casi 150 químicos y tomamos más de 900 muestras, haciendo este asesoramiento del aire uno de los más completos y comprensivos hechos por la EPA. Además, la EPA agregó la investigación de polvo en el interior para determinar si algunas sustancias del aire libre quedan en el ambiente del interior. Evaluamos todos los datos de este esfuerzo de muestreo, y *no encontramos ningún nivel de los 150 químicos que estén por encima de la **gama protectora de salud** de la EPA.*

(medida en microgramos o μg) presentes en un volumen de aire (medido en metros cúbicos o m^3).

Los Estándares de California, establecidos en el 2003, son diferentes a los estándares federales en gran parte porque incluyeron investigaciones más recientes (*véase Cuadro 1*). La EPA está revisando sus estándares federales para PM, establecidos en el 1997, y una orden judicial requiere que hayan nuevos estándares para el final del 2005.

	Estándares de Calidad del Aire			
	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	California	Federal	California	Federal
corto plazo	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-----	65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
largo plazo	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Cuadro 1: Estándares de Calidad del Aire en Microgramos por Metro Cúbico

¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE PARTÍCULAS EN MCFARLAND?

De agosto del 2001 a junio del 2002, la EPA estudio los niveles de PM en el área de McFarland desde la McFarland Middle School. Para PM_{10} , la EPA condujo monitoreo todos los días durante un período de diez meses. Solo uno de los resultados estuvo por encima del estándar federal de corto plazo (24 horas), que es $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Esto ocurrió durante una tormenta de polvo en mayo. Este evento de polvo azotado por el viento afectó el área desde el sur del valle hasta Fresno. Cuando estos mismos resultados se compararon al estándar de corto plazo de California, $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, el estándar fue excedido 125 veces. Más de la mitad de los resultados que estuvieron por encima del estándar de California ocurrieron durante los meses secos de otoño, septiembre, octubre y noviembre.

La EPA estimó un promedio anual para obtener un valor de PM_{10} para entender los efectos a la salud por exposición. Basado en los datos recogidos en los diez meses el valor de $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ está por encima del estándar federal ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) y estatal ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) y es parecido a los valores por todo el valle.

Para $PM_{2.5}$, las muestras de aire fueron recogidas en períodos de 15 a 22 días. Ninguna de las muestras estuvieron por encima de los estándares federales o estatales de corto plazo para $PM_{2.5}$.

¿CUÁLES SON LOS EFECTOS DE SALUD POR EXPOSICIÓN AL PM?



Varios problemas de salud se han asociado con exposición al PM cuando está por encima de los estándares. La exposición puede ser de horas o días (a corto plazo) o años (a largo plazo). Las partículas como PM_{10} y $PM_{2.5}$ son tan pequeñas que pueden llegar hasta los pulmones y agravar condiciones respiratorias como el asma y bronquitis.

“Poblaciones sensibles,” como individuos con enfermedades cardíacos o pulmonares, los mayores de edad, y los niños están en el riesgo más alto por exposición al PM_{10} y a $PM_{2.5}$.

Además de problemas de salud, el PM es una causa mayor de nubocidad y reducción de visibilidad. Las partículas pueden ser llevadas a largas distancias por el

viento y acentarse en el suelo, el agua, y las estructuras, las cuales pueden causar daño a los bosques y a cosechas sensibles, y cambios en la diversidad de los ecosistemas.

¿CUÁLES SON LAS FUENTES DEL PM EN EL ÁREA DE MCFARLAND?

El aire en McFarland es similar al aire de todo el Valle de San Joaquín. La geografía, el clima y las fuentes de las partículas del valle afectan la calidad del aire. El valle es la cuenca más grande de aire en el país a 25,000 millas cuadradas y es rodeada por montañas en tres lados. Estas montañas atrapan la contaminación en el aire, remolinándolo, pero no permitiendo que salga del valle. El clima caliente y seco que es típico en el valle, aumenta la formación de algunos tipos de contaminación atmosférica. Además, el clima también crea zonas de alta presión en la atmósfera que contribuyen a las inversiones de temperatura, un efecto que tiene la tendencia de atrapar y estancar el aire.

El valle tiene la tercera concentración más alta de partículas en toda la nación, después de Phoenix, Arizona y Los Angeles. Las fuentes de las partículas pueden incluir el polvo y la contaminación por actividades de construcción, prácticas agrícolas (como quemaciones), carreteras pavimentadas y no pavimentadas y quemazón de madera en el hogar. Las partículas en el Valle de San Joaquín también se forman en la atmósfera, cuando el amoníaco de fuentes como los desechos de ganado y de pollos son combinados con otros gases (nitratos) que vienen de muchas fuentes como los vehículos, los camiones, plantas de energía e instalaciones de fabricación.

¿QUÉ SE ESTÁ HACIENDO PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE SAN JOAQUIN?

Agencias federales, estatales, y locales están trabajando juntas para mejorar la calidad del aire de todo el Valle de San Joaquín y esto beneficiará el área de McFarland.

A nivel federal, la EPA ha aprobado el plan de control de contaminación atmosférica (2003) del Distrito de San Joaquín, que reducirá las partículas en el Valle. Más información puede obtenerse en <http://www.epa.gov/region9/air/sjvalleypm/>. La EPA tiene esfuerzos nacionales para reducir el PM y también un programa para automóviles y gasolina. Más información puede obtenerse en <http://www.epa.gov/air/urbanair/pm/effrt1.html> y <http://www.epa.gov/otaq/>. Proveeremos más información sobre estos programas en la reunión pública del otoño del 2004.

A nivel estatal, California fija estándares e implementa programas para emisiones vehiculares, los diagnósticos y quemason agrícola a través del Consejo de Recursos Atmosféricos y el Buró de Reparación Automotriz.

A nivel local, el Distrito de Aire del Valle de San Joaquín permite y regula la contaminación atmosférica de fuentes inmóviles como las fábricas y plantas, las chimeneas que queman madera, las estufas y los calentadores. El distrito también realiza esfuerzos de educación pública como los programas; Conserva el Aire, Quemando la Madera y programas voluntarios para vehículos humeantes y el control del polvo.

¿QUÉ PUEDE HACER USTED?

El Distrito de Aire del Valle de San Joaquín pronostica la calidad del aire todos los días usando el Índice de Calidad del Aire de la EPA (AQI, por sus siglas en inglés). Debido a los efectos de salud asociados con la exposición al PM a corto plazo, es importante ser consciente de los niveles diarios del PM. Por la geografía compleja del Valle de San Joaquín, los niveles del PM pueden estar a un nivel que sea malo para la salud durante todo el año. Miembros de la comunidad deben revisar el AQI cada día para ver si se espera que la calidad de aire esté a un nivel que es malo para la salud y las actividades de afuera se deben limitar especialmente para los niños, los mayores de edad, y los que sufren de condiciones respiratorias.



El pronóstico del AQI (véase Cuadro 2) usualmente está en la página de clima de los periódicos locales, en *USA Today* y en el canal *Weather Channel*. En el Valle de San Joaquín, los residentes pueden llamar la línea (gratis y automatizada) de información del distrito para escuchar el pronóstico diario de la calidad del aire al 1-800-766-4463. Esta línea de información es en inglés y en español. Información de la calidad del aire también está disponible en la página web del distrito en www.valleyair.org.

Otras medidas simples que ayudan a reducir la contaminación en el hogar son eliminar el humo en la casa (<http://www.epa.gov/smokefree/index.html>), parar de quemar la madera en la chimenea, utilizar pintura con base agua en vez de pinturas con base aceite cuando sea posible, y utilizar herramientas eléctricas o manuales en vez de las de gas.

GLOSARIO

Índice de la Calidad del Aire (AQI, por sus siglas en inglés): El AQI es un índice que pronostica la calidad del aire cada día. Indica si el aire está limpio o contaminado y que precauciones deben tomarse de acuerdo a la calidad de aire.

Estándares de Calidad del Aire: El Acto de Aire Limpio requiere que la EPA determine los estándares nacionales de calidad del aire para los contaminantes considerados peligrosos a la salud pública y al medio ambiente. El PM es uno de estos contaminantes. Los estándares son los niveles que los contaminantes en el aire no deben sobre pasar. Por ejemplo, el aire no debe contener más de 50 µg/m³ de PM₁₀ (en un promedio anual).

Gama Protectora de Salud de la EPA: Para un químico que podría causar o aumentar la incidencia del cáncer, la gama protectora de salud es el nivel del químico en el medio ambiente que la EPA considera protectora. Cuando el nivel del químico está dentro de la gama protectora de la salud, no presenta ningún riesgo inmediato o a largo plazo significativo por exposición.

Partículas (PM por sus siglas en inglés): Las partículas (PM) son una mezcla de partículas sólidas y líquidas que se encuentran en el aire. Algunas partículas se pueden ver como polvo o tierra, pero otras son tan pequeñas, como un séptimo de diámetro de un pelo humano (PM₁₀) o más pequeño (PM_{2.5}).

Índice	Calidad	Precauciones
0-50	Bueno	Ninguna
51-100	Moderado	Niños y adultos extremadamente sensibles, especialmente los que sufren de males respiratorios como el asma, deben considerar no esforzarse al aire libre.
101-150	Malo para grupos sensibles	Niños y adultos sensibles, y especialmente los que sufren de males respiratorios como el asma, deben limitar esforzarse al aire libre.
151-200	Malo	Niños y adultos sensibles deben evitar actividades al aire libre. Todos los demás deben limitar esforzarse al aire libre.
201-300	Muy Malo	Niños y adultos sensibles deben quedarse por dentro y evitar actividades al aire libre. Todos los demás deben evitar esforzarse al aire libre.
Over 300	Peligroso	Todos, especialmente los niños, deben quedarse por dentro y evitar salir afuera.

Cuadro 2: Índice de la Calidad del Aire para Partículas

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL AIRE DE MCFARLAND

Para más información

Si tiene preguntas sobre la Investigación en McFarland, favor de comunicarse con:

Bruni Dávila
Gerente del Proyecto
(SFD-7-4)
(415) 972-3162
davila.brunilda@epa.gov

Héctor Aguirre
Coordinador de Participación Comunitaria
(SFD-3)
(415) 972-3238
aguirre.hector@epa.gov

U.S. Environmental Protection Agency
75 Hawthorne St.
San Francisco, CA 94105

También puede llamar y dejar un mensaje al (800) 231-3075.

Printed on 30% Postconsumer



Recycled/Recyclable Paper

United States Environmental Protection Agency, Region 9
75 Hawthorne Street (SFD-3)
San Francisco, CA 94105
Attention: Hector Aguirre

FIRST CLASS MAIL
POSTAGE & FEES
PAID
U.S. EPA
Permit No. G-35

Official Business
Penalty for Private Use: \$300

Address Service Requested